

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-266360

(43)Date of publication of application : 28.09.1999

(51)Int.CL H04N 1/40
G06T 1/00
H04N 1/409

(21)Application number : 10-068998

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 18.03.1998

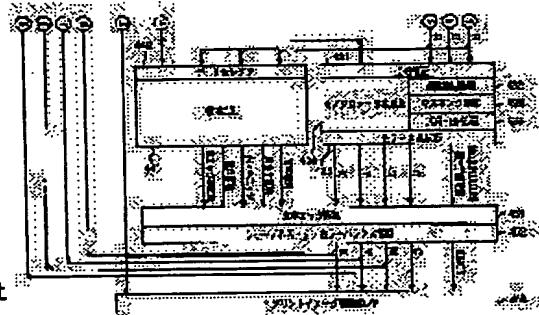
(72)Inventor : ISHIGURO KAZUHIRO
HIROTA YOSHIHIKO

(54) IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an image processor which decides a dot with high accuracy by discriminating whether or not the pixel of inputted color image data is the dot for every pixel and correcting image data that is needed for image formation according to a discrimination result.

SOLUTION: As for dot discrimination in an area discriminating part 441, an isolation point condition deciding part discriminates whether or not each pixel is an isolation point similar to an image distribution of a dot center pixel in a dot print. An isolation point filter decides whether to coincide with two kinds of isolation point conditions in order to decide whether it is a valley of dot print (white isolation point) or a mountain (black isolation point). Pixels that satisfy the two condition are transferred to the next stage as the white isolation point or as the black isolation point. A character edge reproducing part 451 performs optimum image correction processing that corresponds to a result discriminated by the part 441 of C, M, Y and K data after color correction. Thus, it is possible to detect a dot area within high accuracy about a relatively rough dot whose dot area ratio is about 50%.



感光体が特計用に回転することにより各画像形成プロセスが順序的に行なわれる。またこれらの画像形成に必要なイメージングユニットは各プロセスごとに一体化され、本体に穿通自在構成になっている。各イメージングユニット内の感光体上の部は各現像器により現象される。感光体上のトナーは用紙搬送ベルト304内に感光体と対向して設置された感写チージャ303c、303m、303y、303kにより、用紙搬送ベルト304上の用紙に感写される。

【0009】次に、給紙/搬送/定着について説明する。感写される側の用紙は以下の凹面で紙厚位置に供給され面画像をその上に形成する。給紙カセット群310a、310b、310cの中には機種なサイズの用紙がセシトされおり、所置の用紙サイズは給紙カセット群310a、310b、310cに取付けられている給紙ローテー312により搬送路へ供給される。搬送路へ供給された用紙は搬送ローラー対313により用紙搬送ベルト304へ送られる。ここではタイシングセンサ306により、用紙搬送ベルト304上の差時マークを検出しこれを用紙の搬送タイミング合わせが行われる。またイメージングユニットの最下端にはレジスト棒正センサ3112(主走査方向に3個)が配置されており、用紙搬送ベルト304上のレジストバターンを形成した際、このセンサによってC、M、Y、K画像の主成分の色ずれ量を出し、プリントイメージ制御部(PIC部)での描画位置補正と画像歪み補正を行うことにより、ページ上のC、M、Y、K画像の色ずれを防止している。そして感写された用紙上のトナー像は定着ローラー対307により加熱されながら用紙上に定着された後、排紙トレイ311へ排出される。また両面コピーの場合は、裏面の画像形成のため、定着ローラー対307により定着された用紙は用紙反転ユニット309により反転され、両面ユニット308により導かれて、両面ユニットから用紙を再供紙する。なお、用紙搬送ベルト304と感光体が直接接触する間に、そこで、モノクロ画像形成部にはC、M、Yの各イメージングユニットの駆動を停止することができるため、感光体や周辺プロセスの駆動が可能である。

【0010】図2は、ボリゴンミラー301を含むレーザー光学系(1D-ヘッド)の上部から見た構成を示す。LDヘッドは、1ボリゴン4ビーム方式で構成されている。そのため、各色の感光体をレーザーで露光する際、上流側の描画色であるC、Mは、下流側の描画色Y、Kに対して逆方向からの露光走査になる。このため、後述するが、プリントイメージ制御部において、上流側2色の走査方向に対して、感像処理を行い、この問題を解決している。

【0011】次に、画像読み取り部200の信号処理に

について説明する。図3と図4は画像読み取り部2001における画像処理部205の全体ブロック図である。縮小型光学系によって原稿面からの反射光をCCDセンサ204に撮像させて、R、G、Bの各色分解情報に光電変換されたアナログ信号を得る。A/D変換部401では、CCDセンサ204で光電変換された400 dpiの画像データを基盤面からの光量ムラをなくすため、R、G、B毎に独立して、原稿読み取りに先立ち、各R、G、B毎に補正して、原稿読み取りが取ったデータを内部のシェーディングモジュリにモルヒングモジュリにより、A/D変換器を用いて、R、G、Bの色情報毎に8ビット(256階調)のデジタルデータに変換する。シェーディング補正部402では、R、G、Bデータの主送達方向の光量ムラをなくすため、各R、G、B毎に独立して、原稿読み取りに先立ち、各R、G、B毎に補正して、原稿読み取りが取ったデータを内部のシェーディングモジュリにモルヒングモジュリにより、A/D変換器を用いて、R、G、Bの色情報毎に8ビット(256階調)のデジタルデータに変換する。各センサチップのスキャン方向の読み取り位置を合わせるためにスキャナ速度(断面走査倍率に依存)に応じて、内部のフィールドメモリを用いて、各色データをライン単位でディレイ制御する。光学レンズによって生じる色収差現象によって、主走査側の原稿部側ほどR、G、Bに読み取り位置差が大きくなる。この影響によって、出なる色色差以外に後述するACS単体や黒文字判別で誤判定を引き起こす。そこで色収差補正部403では、R、G、Bの位置差を色深さ側に差づけて補正する。

【00112】 色差・移動処理部406では、R、G、Bデータ毎に露光用レンズモリを2個用いて、1ライン毎に出入力を交互動作させ、そのライト・リードタイミングを維持して解像することで主走査方向の歪を軽減を行う。すなわち、メモリ書き込み用データを水槽でなくことで縮小を、メモリ読み出し用にデータを水槽でないで、変倍率に応じて、変倍率に応じて、縮小を行っている。この読み出し時に、縮小側ではメモリ書き込み前に、拡大側ではメモリ読み出し後に縮小側処理を行い、画像欠損やガタシキを防止している。このブロック上の内部部とスキャナ制御を組み合わせて、拡大と縮小だけでなく、センタリング・イメージリピート・拡大選択・縦じ代換などを行なう。

【00114】 ヒストограм生成部412および自動カラーフィルタ判定部413では、原稿をコピーする動作に先立ち、チップスキャンして得られたR、G、Bデータから平均データ生成して、そのヒストограмをメモリ(ヒストグラムメモリ)上に作成する一方、彩度データによって1ドット毎にカラードットが否かを判定し、原稿上512ドット角のメッシュ毎にカラードット数をメモリ上(ACSメモリ)に作成する。この結果に基づいて、コピー下地レベル自動制御(AE処理)およびカラーフィルタ動作用モノクロコピー動作の自動カラーフィルタ(ACS処理)をする。

【00115】 ラインバッファ部414では、画像読み取り部

* 处理により半角のバックスペースを複数回により
LD駆動信号を発生し、これにより半導体レーザーを駆
動して、金属光子上に画像を露光して形状表現をおこな
う。この時、2ドットパルス露光装置は、画像の形状が
向上するようには45°方向のスクリーン角を設定してい
る。ここでは、文字エンジン部は解像度を優先した文字切
りのない1ドットパルス露光装置によって表現し、その他
の領域についていは、2ドットパルス露光装置と4.5°スカ
リーン角露光による画像ノイズに強い性能特性に優れた構
造から文字エンジン再生部200で得られた領域判別
するようには、画像読み取り部200で得られた領域判別
結果から文字エンジン再生部4.6.1で適切な画像補正処理
を行い、プリントイメージ印刷部の露光評定部で露光露
行する。性質等による文字エンジンか否かによって、多種露光仕様
* -NPAREA="L" - R, G, B_{7→90}=255-R, G, B_{7→90}
* -NPAREA="H" - R, G, B_{7→90}=R, G, B_{7→90}
[0026] 本に、R, G, Bデータは原稿反射率に対する
してリニアに変化する世界であるから、これをR, G,
B-LOG_TABLE 6.0.2に入力して、露光度変化に
リニアに応応する露光データDR, DG, DB_{7→90}に変
換する。露換式は以下のようになる。
$$DR_7→90 = (-1.08(WH * (A7→90 / 256)) - D_{all})$$

$$* 256 / (D_{all} - D_{min})$$

ここにDR_{7→90}は最大露光量であり、D_{all}は最小露
光量であり、WHはシェーディング補正部4.0.2における
透過露光校正係数である。
[0027] また、明暗生成部6.0.3において、モノクロ
露光時の露光倍率V_{7→90}を作成するため、R, G,
Bデータから以下のように式に基づいて算出する。
$$V_{7→90} = R * R_{7→90} + G * G_{7→90} + B * B_{7→90}$$

ここで、R_{7→90}, G_{7→90}, B_{7→90}は色補正部6.0.4にて設
定されるR, G, B倍率のパラメータである。一般に
には、R_{7→90}=0.3, G_{7→90}=0.6, B_{7→90}=0.1に設定
し、露光度分布に近似した明暗データにしておく。V
_{7→90}は、R, G, Bデータ間に露光部6.0.5に引き継がれ、
V-LOG_TABLE 6.0.5に引き継がれ、露度データ、
DV_{7→90}に变换される。DV_{7→90}は、モノクロ露光時の色
を決定するC, M, Y, K補正データMC, MM, M
* UCR_{7→90} (UCR盘) = M1(NDR, DG, DB) * a(W) / 256
* B_{P7→90} (BP盘) = M1(NDR, DG, DB) * B(W) / 256 - k
と表わせる。差分は、引算回路6.1.4により行われる。
ここで、新規取ったR, G, Bデータが無彩色（白・
黒）であれば、すなはち露光倍率V_{7→90}が小さければ
ば、プリント露で表現する際に、Kトナー出色で表現し
た方がトナー付着量が少なく、より麻らしく引き継がれ
て見える。したがって、このような場合はa(W) / B
(W) 値を大きくして、UCR/BP盘を多くすること
が望ましい。また、有彩色では、a(W) / B(W) 値
が大きいと逆に露光現れる。つまり、露度倍率
が大きいために露光現れる。このデータMAX_{7→90}は、
16により同時に算出する。このデータMAX_{7→90}は、
表の文字エンジン再生部に算出され、露度倍率領域で

(詳細は図38参照)では、副走査方向に対するC, M, Y, Kデータ毎の選択制御を行う。メモリ制御は、DRAMコントローラ514から出力されるDRAMアドレスADRL_{0~9}、RAS_{0~1}、CAS_{0~1}、WE_{0~1}によって行われ、ライアドアドレスカウンタとリードアドレスカウンタのカウント値によって、副走査位置が決定される。すなわち、ライアドアドレスのカウントノードが"0"にアリントする、リードアドレスカウンタ516はプリントイメージング制御部のCPUによって設定されるVSA_{11~0}であるから、各色の副走査選択位置は、それぞれのVSA_{11~0}の値によって定められる。これらのカウント値は、次のアドレスセレクタに29

走査側画像歪み補正では、まず最大歪み幅(24ライン)のデータを書き換える。メモリを2個並列接続で構成されており、ライントグルカルカウンタ5162により書き込み動作および読み出し動作をメモリに対して交互に切り換える。主走査位置メモリ5161のライト・ライトアドレスは、どちらもカウントVCLKをカウントして主走査ドレ丝を生成する。主走査の先頭アドレスカウンタ5163、5164と24ライン*8bit_{0~9}にアリントする、リードアドレスカウンタ5165はプリントイメージング制御部のCPUによって設定されるVSA_{11~0}であるから、各色の副走査選択位置は、それぞれのVSA_{11~0}の値によって定められる。リードアドレスカウンタおよびライアドアドレスカウンタは、それぞれ主・副走査方向毎にアドレスを生成し、主走査側アドレスは、VCLK(画像同期クロック)でカウントされ、-TG(主走査同期信号)で24ラインのデータを並列入力し、後段の精度分配処理部542では各 FIFOバスアセットされた。副走査側は、-TG信号にてカウントされ、前述したようにリード側はプリントイメージング制御部のCPUによってセントソルトされるVSA_{11~0}にカウント値を並列入力し、ライド側は0にロードされる。これらのカウント値は、次段のアドレスセレクタ10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

1001

1002

1003

1004

1005

1006

1007

1008

1009

1010

1011

1012

1013

1014

1015

1016

1017

1018

1019

1020

1021

1022

1023

1024

1025

1026

1027

1028

1029

1030

1031

1032

1033

1034

1035

1036

1037

1038

1039

1040

1041

1042

1043

1044

1045

1046

1047

1048

1049

1050

1051

1052

1053

1054

1055

1056

1057

1058

1059

1060

1061

1062

1063

1064

1065

1066

1067

1068

1069

1070

1071

1072

1073

1074

1075

1076

1077

1078

1079

1080

1081

1082

1083

1084

1085

1086

1087

1088

1089

1090

1091

1092

1093

1094

1095

1096

1097

1098

1099

1100

1101

1102

1103

1104

1105

1106

1107

1108

1109

1110

1111

1112

1113

1114

1115

1116

1117

1118

1119

1120

1121

1122

1123

1124

1125

1126

1127

1128

1129

1130

1131

1132

1133

1134

1135

1136

1137

1138

1139

1140

1141

1142

1143

1144

1145

1146

1147

1148

1149

1150

1151

1152

1153

1154

1155

1156

1157

1158

1159

1160

1161

1162

1163

1164

1165

1166

1167

1168

1169

1170

1171

1172

1173

1174

1175

1176

1177

1178

1179

1180

1181

1182

1183

1184

1185

1186

1187

1188

1189

1190

1191

1192

1193

1194

1195

1196

1197

1198

1199

1200

1201

1202

1203

1204

1205

1206

1207

1208

1209

1210

1211

1212

1213

1214

1215

1216

1217

1218

1219

1220

1221

1222

1223

1224

1225

1226

1227

1228

1229

1230

1231

1232

1233

1234

1235

1236

1237

1238

1239

1240

1241

1242

1243

1244

1245

1246

1247

1248

1249

1250

1251

1252

1253

1254

1255

1256

1257

1258

1259

1260

1261

1262

1263

1264

1265

1266

1267

1268

1269

1270

1271

1272

1273

1274

1275

1276

1277

1278

1279

1280

1281

1282

1283

1284

1285

1286

1287

1288

1289

1290

1291

1292

1293

1294

1295

1296

1297

1298

1299

1300

1301

1302

1303

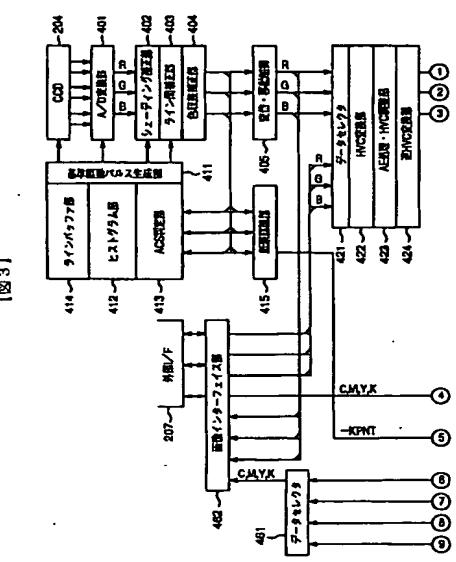
1304

1305

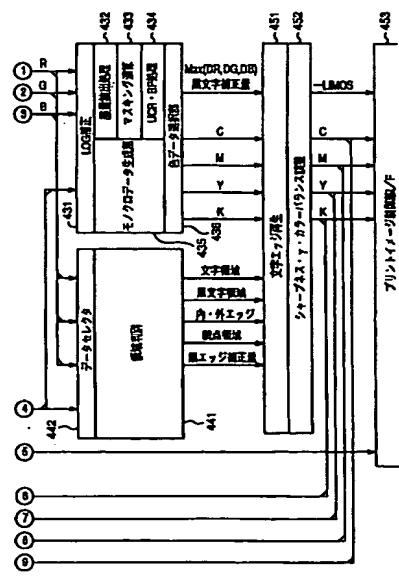
1306

1307</

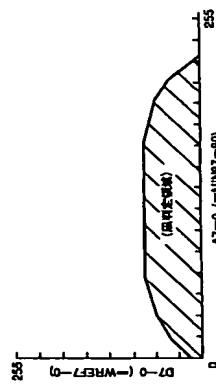
(21)



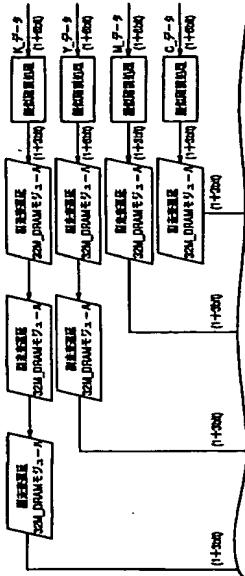
14



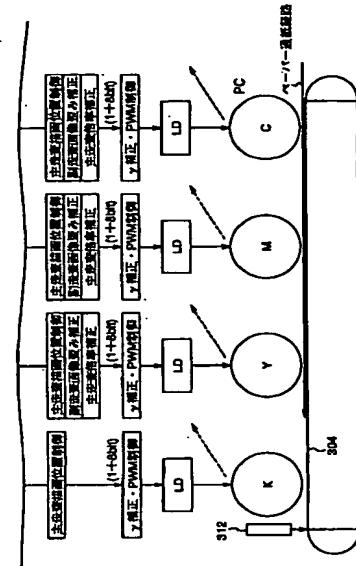
122



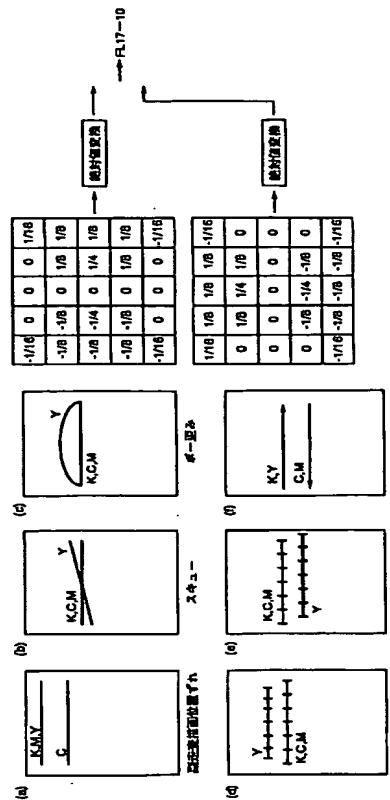
[图5]



[图61]

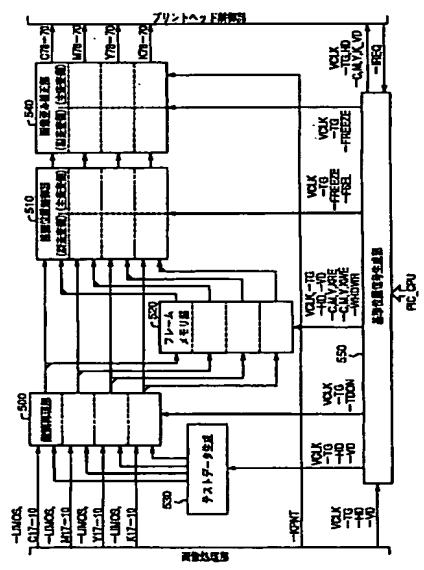


161

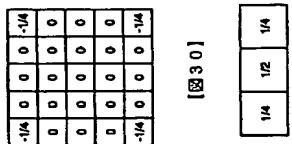


C.M. 1996
卷之三

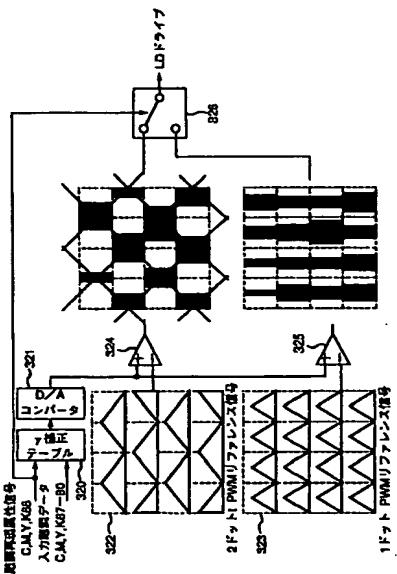
[図 8]



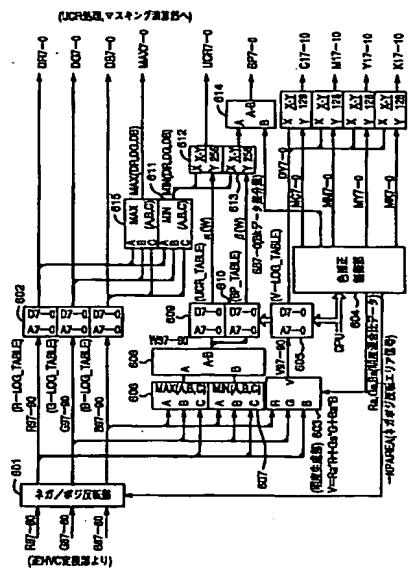
[図 9]



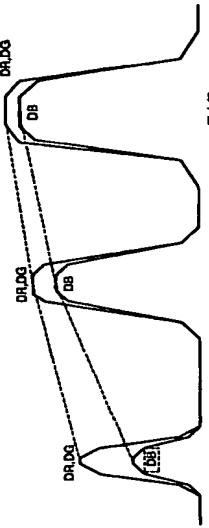
[図 10]



[図 11]

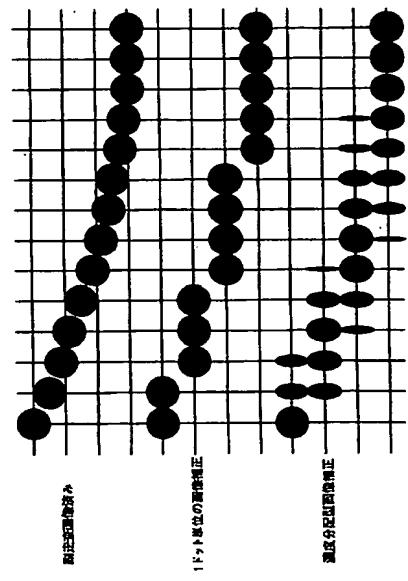


[図 12]

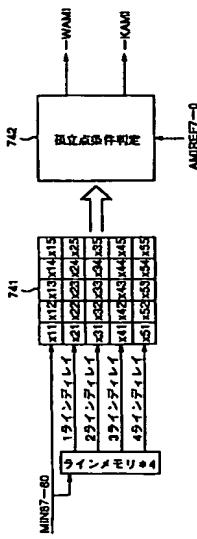


(25)

[図 9]

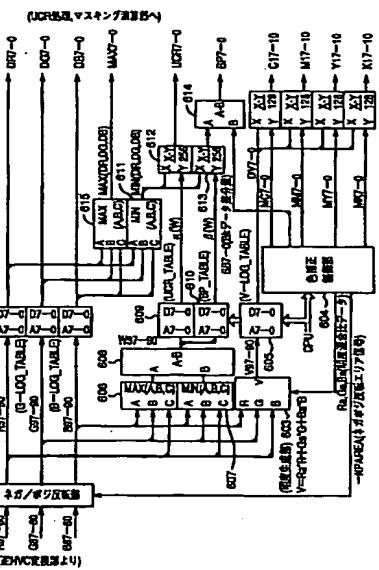


[図 13]

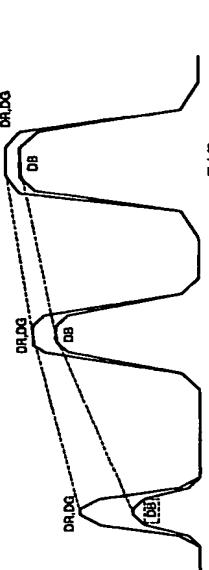


(26)

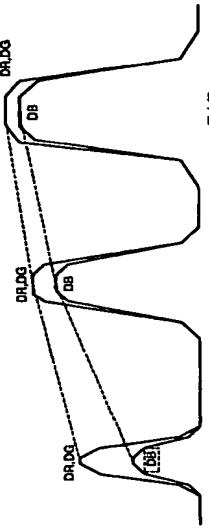
[図 10]



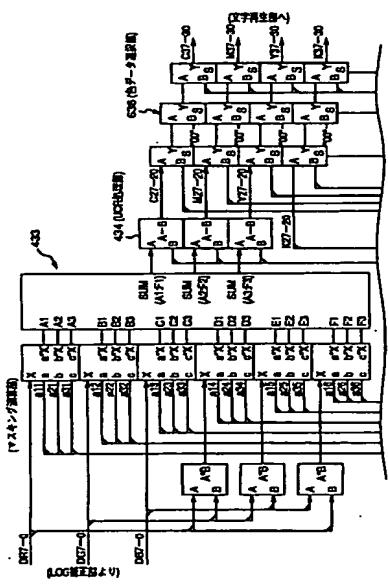
[図 11]



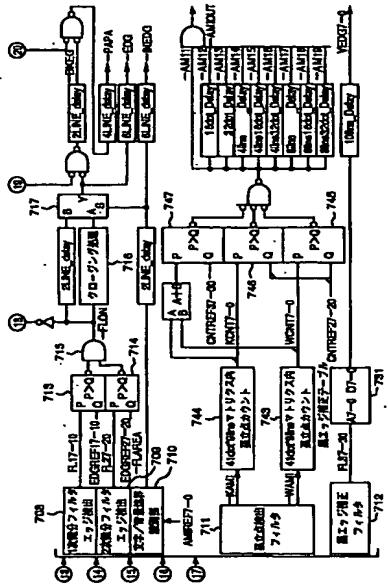
[図 12]



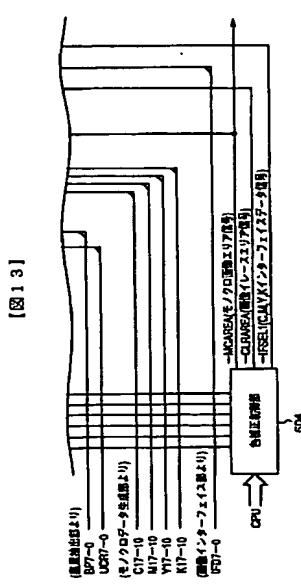
(26)



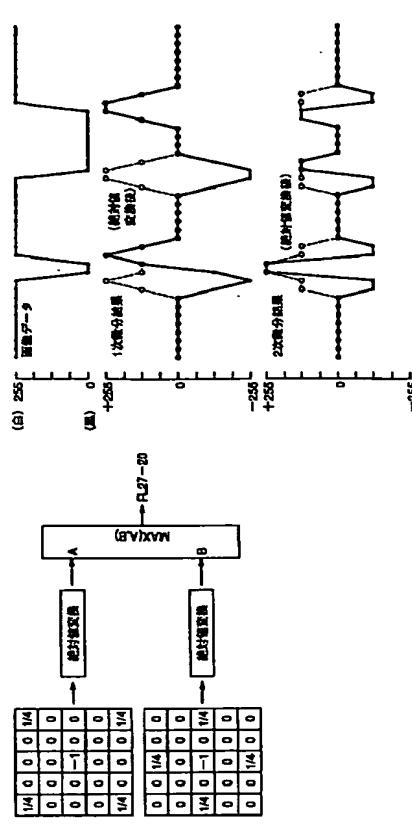
[四] 121



[图151]



[图13]



1171

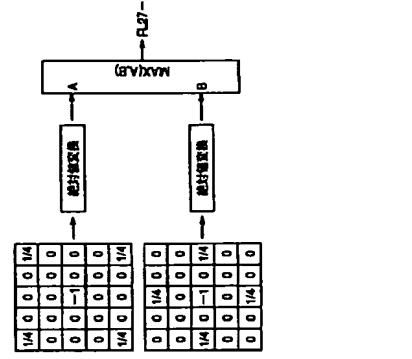
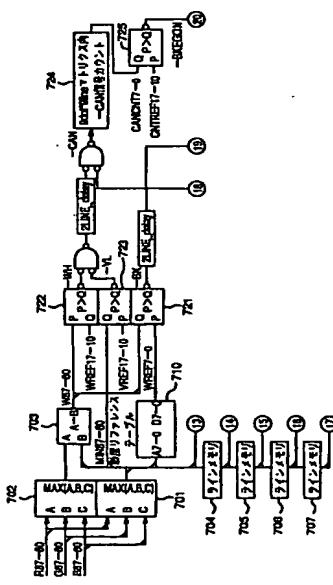
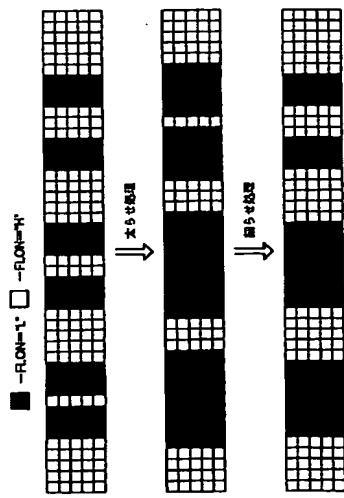


图191

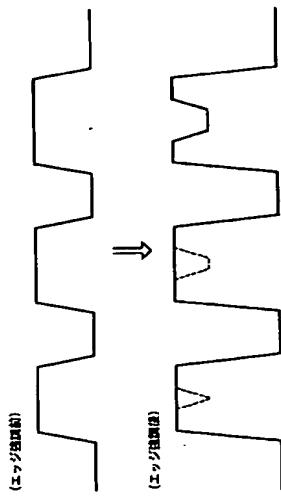


141

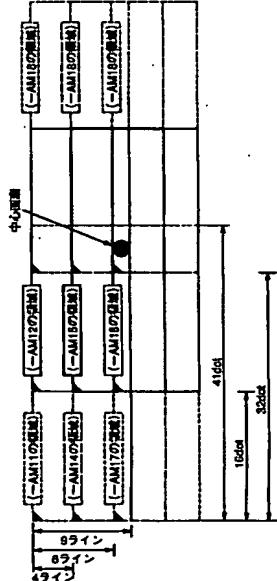
[図20]



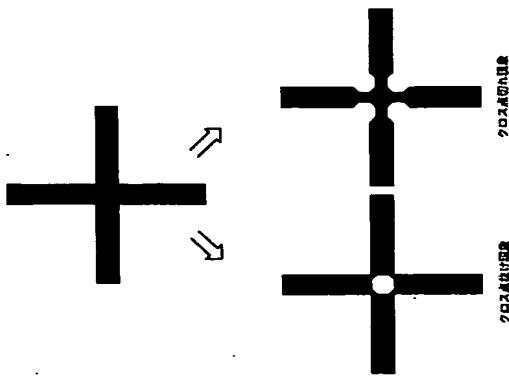
[図21]



[図26]



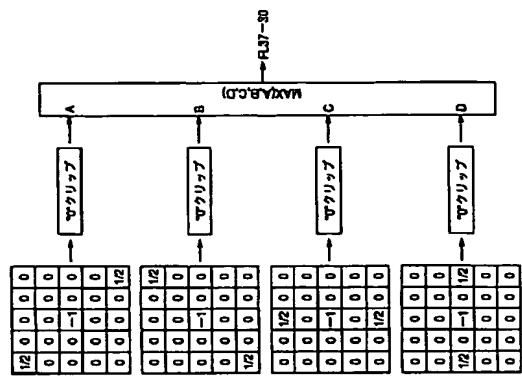
[図24]



クロス点表示

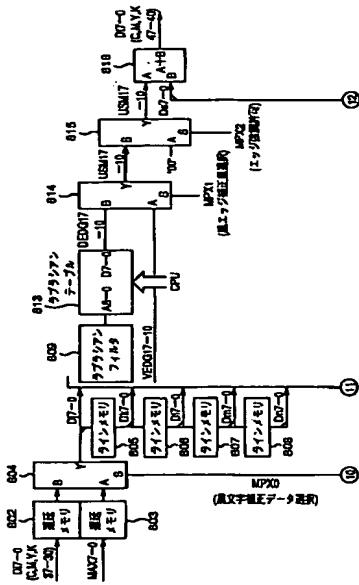
クロス点表示

[図23]

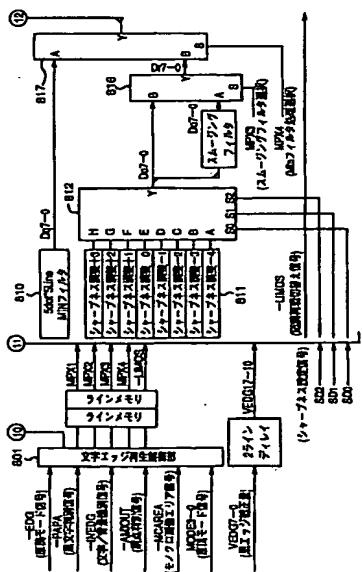


[図25]

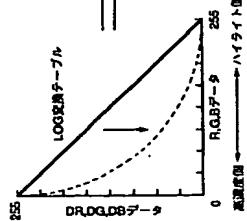
[図27]



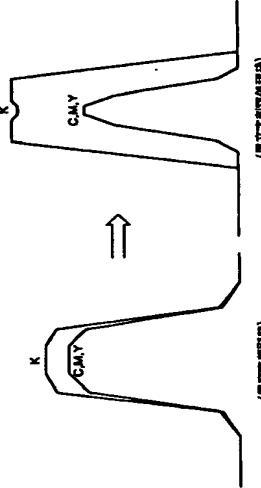
281



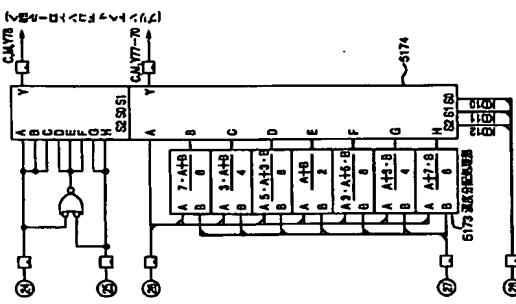
[四三一]



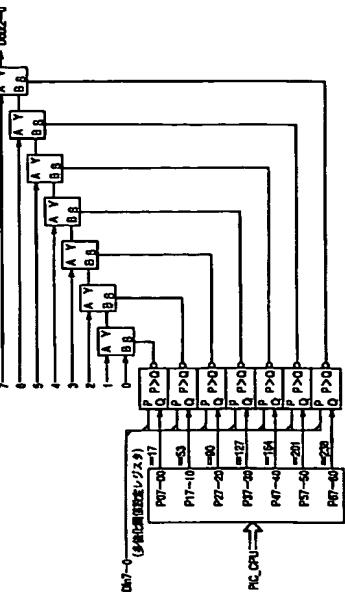
[图33]



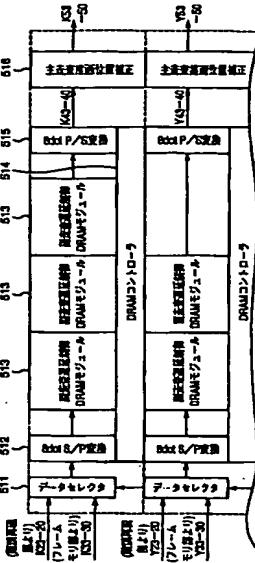
[图461]



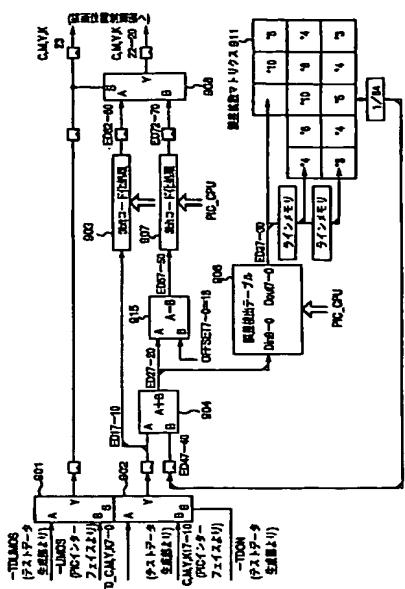
1338



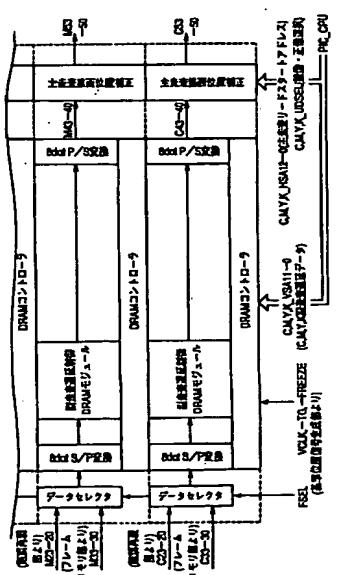
〔图36〕



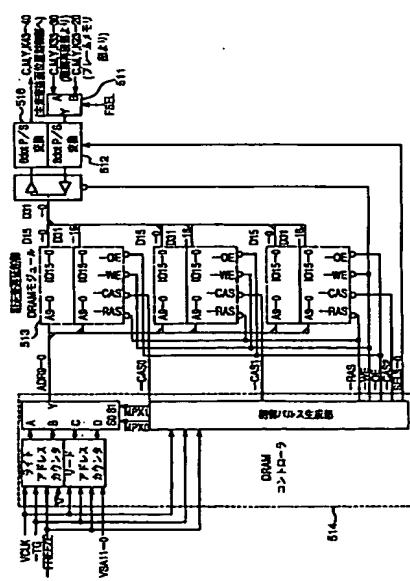
[四三四]



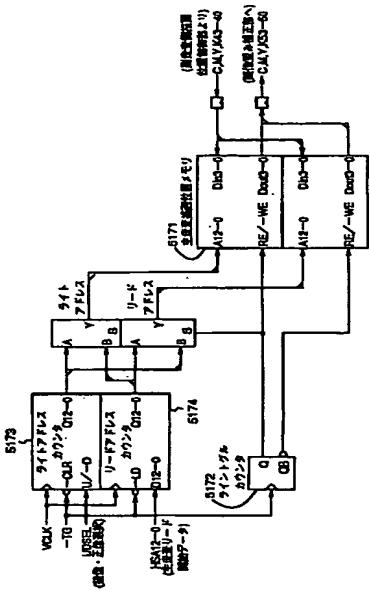
四三七一



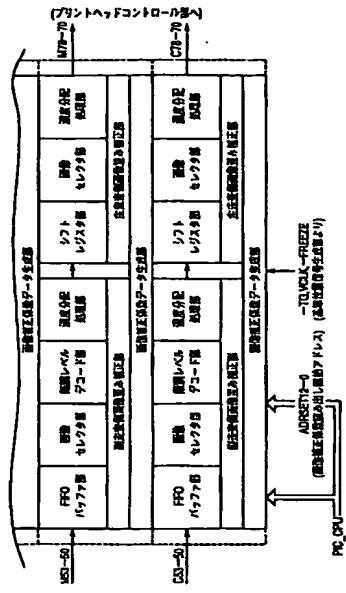
[381]



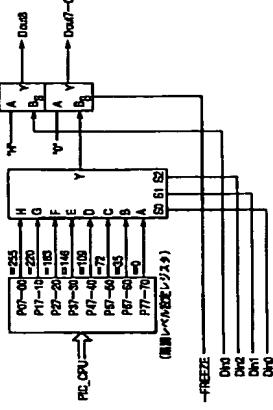
1639



[四四三]

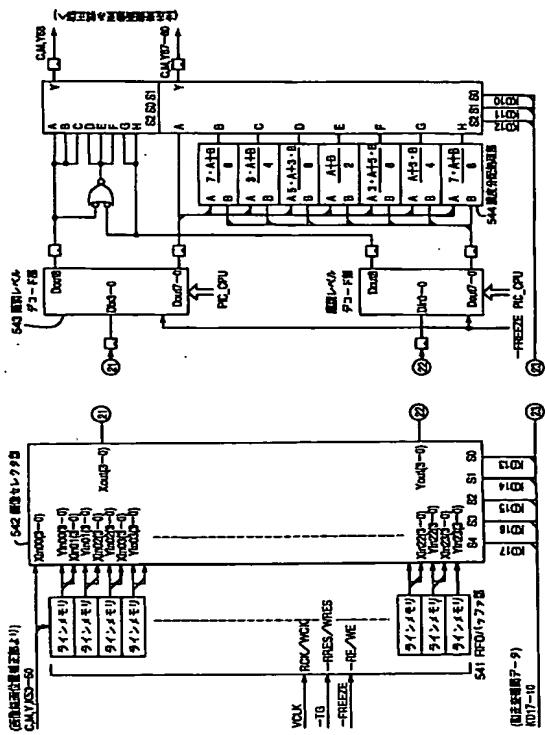


[图44]

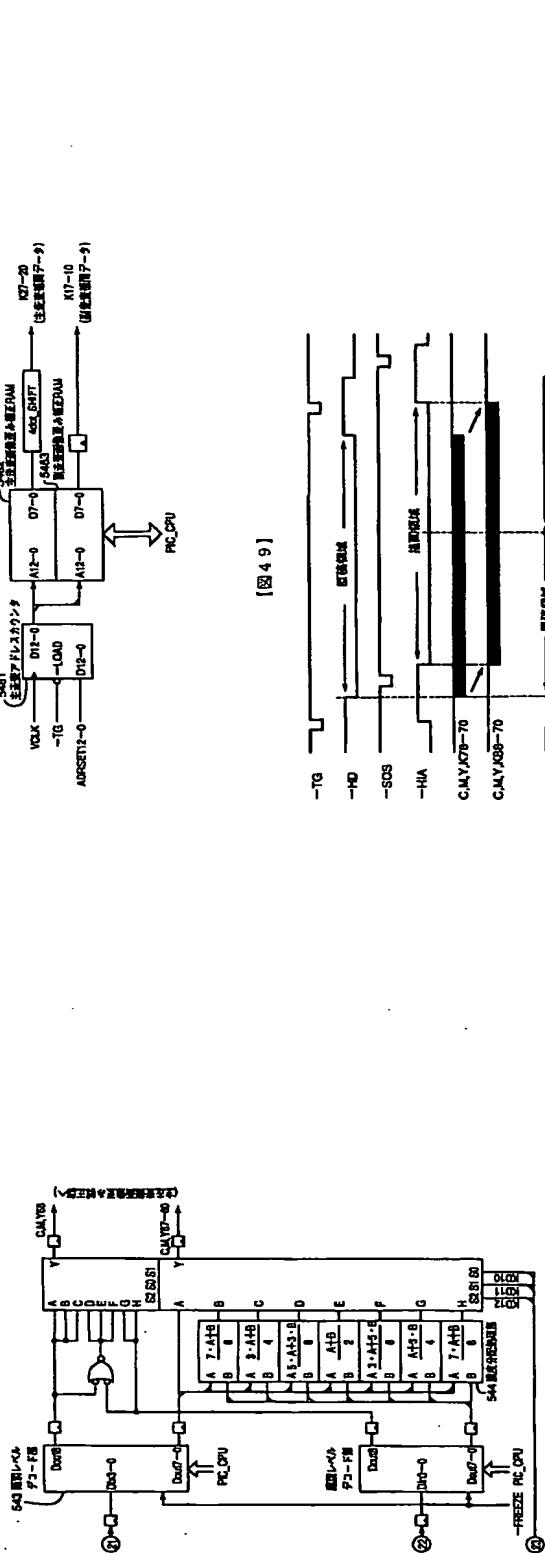


四〇一

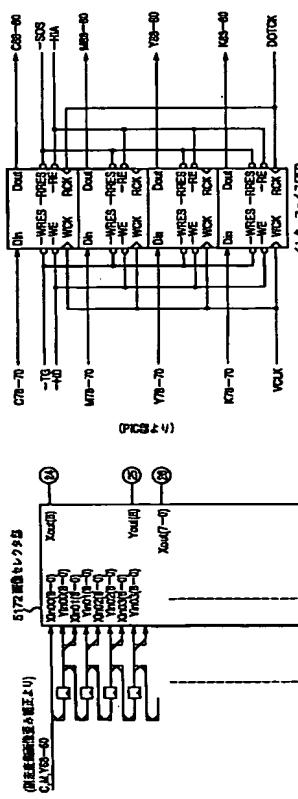
图421



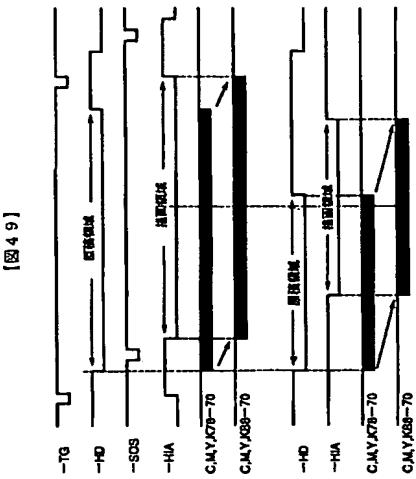
[图431]



四四五

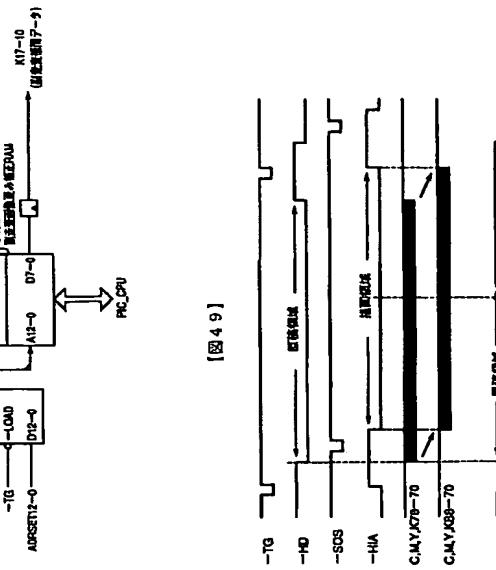


481

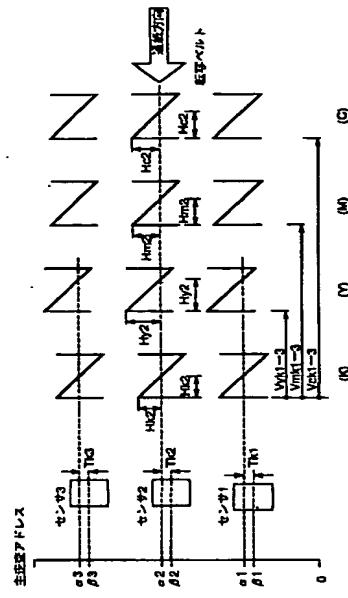


1491

[47]

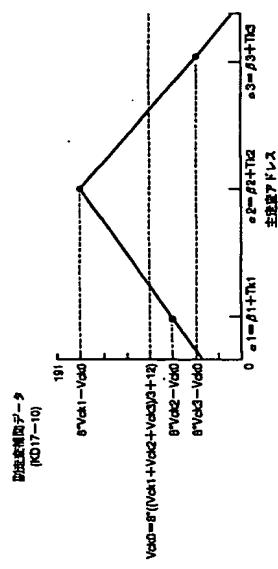


501

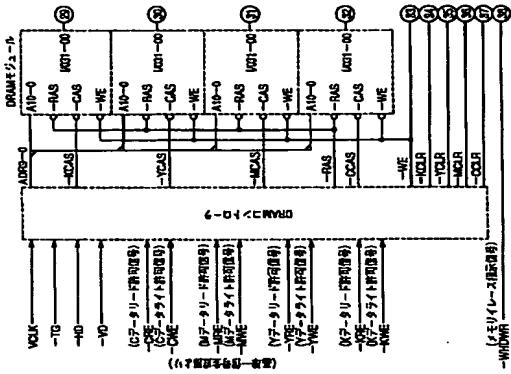


5

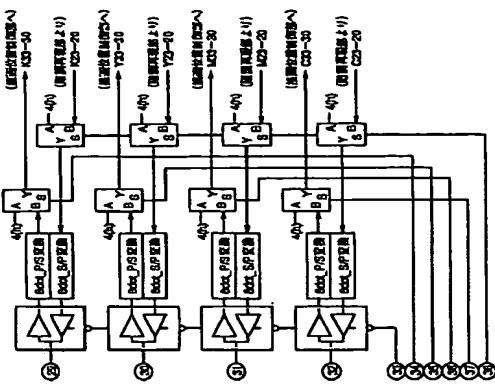
[図5.1]



[図5.3]



[図5.4]



[図5.2]

